

PRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SILAGEM

LETÍCIA INOUE | PAULO STACCHINI



PRODUÇÃO E
CONSERVAÇÃO
DE SILAGEM

LETÍCIA INOUE
PAULO STACCHINI



ÍNDICE

| | |
|----|---|
| 01 | INTRODUÇÃO |
| 02 | PAULO STACCHINI |
| 03 | O QUE É SILAGEM? COMO DEVE SER FEITA? |
| 04 | QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS ETAPAS DO PROCESSO E QUAIS OS PRINCIPAIS CUIDADOS QUE DEVEM SER TOMADOS AO REALIZAR A PRODUÇÃO DE SILAGEM? |
| 05 | EXISTEM ÁREAS E PLANTAS MAIS E MENOS ADEQUADAS PARA A PRODUÇÃO DE SILAGEM? |
| 06 | PODE SER FEITA A SILAGEM DE MAIS DE UMA PLANTA? |
| 07 | QUAIS AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA SILAGEM COM RELAÇÃO AO FENO E A VEDAÇÃO DE PASTAGEM? |
| 08 | EXISTEM ALGUNS ESTUDOS DO USO DE PLANTAS "INVASORAS" COMO A LOSNA PARA A SILAGEM. COMO FUNCIONA ESTA IDEIA E ELA É DE FATO EFETIVA? |
| 09 | É, DE FATO, NECESSÁRIO REALIZAR A INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PARA A PRODUÇÃO DE SILAGEM? O CUSTO VALE? |
| 10 | QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DE UMA BOA SILAGEM? |
| 11 | COMO ARMAZENO, POR QUANTO TEMPO E QUAIS OS PRINCIPAIS CUIDADOS NESTE PERÍODO? |
| 12 | PARA CADA UA/HA (UNIDADE ANIMAL) QUANTO DEVE SER PRODUZIDO EM SILAGEM? QUAL SERIA A ÁREA NECESSÁRIA PARA ESTA PRODUÇÃO? |
| 13 | POSSO FORNECER À VONTADE PARA O GADO? OU TENHO UM LIMITE? |
| 14 | QUAIS OS PRINCIPAIS ERROS EM UM PROCESSO DE PRODUÇÃO DE SILAGEM? |
| 15 | A SILAGEM DE CANA PICADA É INTERESSANTE? |
| 16 | EXISTE ALCUMA MENSAGEM OU CONCLUSÃO QUE VOCÊ QUEIRA DEIXAR PARA O PRODUTOR QUE ESTÁ LENDO A SUA ENTREVISTA? |
| 17 | VOCÊ TEM MAIS PERGUNTAS PARA O PAULO STACCHINI? |



TAL COMO A FENAÇÃO E A VEDAÇÃO DE PASTAGENS, A SILAGEM TEM COMO OBJETIVO ARMAZENAR FORRAGEM PARA O PERÍODO DE INVERNO SEM GRANDES PERDAS NUTRICIONAIS.

PORÉM, ESTA TÉCNICA POSSUI ALGUMAS EXIGÊNCIAS BEM PARTICULARES, CASO HAJA ALGUM ERRO DURANTE O PROCESSO PODE ACARRETAR EM GRANDES PERDAS DO PRODUTO A SER CONSERVADO.

PORTANTO, PARA SUPRIR AS PRINCIPAIS DÚVIDAS DE COMO REALIZAR UMA CONSERVAÇÃO DE SILAGEM DE FORMA ADEQUADA CONVERSAMOS COM O ESPECIALISTA **PAULO STACCHINI**.



PAULO STACCHINI

PAULO STACCHINI É FORMADO EM 1995, PELA ESALQ-USP, NO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA E MESTRE EM CIÊNCIA ANIMAL E PASTAGENS EM 1998, PELA MESMA UNIVERSIDADE. SEU MESTRADO FOI REALIZADO COM ÊNFASE EM NUTRIÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS. APÓS ESSA EXPERIÊNCIA, PAULO STACCHINI TRABALHOU COMO SUPERVISOR TÉCNICO DE EQUINOS E RUMINANTES NA EMPRESA SOCIL, COM CONSULTORIA AUTÔNOMA PARA PRODUTORES E EM PARCERIA COM EMPRESAS COMO NESTLÉ E BELLMAN/TROUWNUTRITION. HOJE, TRABALHA COMO PRODUTOR E CONSULTOR DE PECUÁRIA LEITEIRA E VEM SE DESENVOLVENDO E APERFEIÇOANDO DESDE 2000.



Agromove: O que é silagem? Como deve ser feita?

Paulo Stacchini: Ensilagem é um processo de conservação de forragens por meio da fermentação anaeróbica (sem presença de ar) das mesmas. O princípio básico desta modalidade de conservação é a transformação dos açúcares solúveis existentes na planta em ácido láctico num ambiente anaeróbico. O ácido láctico reduz o pH da massa ensilada, inibindo a proliferação de microrganismos indesejáveis, permitindo a estabilidade do material e boa preservação da qualidade da forragem.



Milho. Foto: Fazenda Santa Elisa.

Agromove: Quais são as principais etapas do processo e quais os principais cuidados que devem ser tomados ao realizar a produção de silagem?

Paulo Stacchini: Conforme mencionei, para que a silagem seja bem feita, ou seja, tente preservar ao máximo a qualidade do material forrageiro, é necessária a redução do pH da massa e isso ocorre pela ação do ácido láctico produzido em ambiente anaeróbico (sem ar). Alguns pré-requisitos são fundamentais nesse processo:

a) a existência de precursores de ácido láctico que são os próprios carboidratos solúveis existentes nas plantas forrageiras. Plantas forrageiras com baixo teor de açúcares solúveis são menos adequadas a essa modalidade de conservação.

b) rápida expulsão do ar da massa ensilada via compactação da mesma, garantindo que cesse a respiração das células das plantas, a temperatura da massa não se eleve, e o mais rápido possível, seja obtido o meio ideal para as bactérias lácticas se proliferarem e causem redução do pH.

c) a umidade da massa ensilada não deve ser superior a 70-72% visando inibir a proliferação de microorganismos indesejáveis. Por outro lado, umidade muito reduzida, inferior a 65% (%MS superior a 35%) dificulta a compactação e expulsão do ar.



d) para a adequada compactação da massa de forragem, o tamanho da partícula de corte da mesma não pode ser muito grande, pois partículas muito longas funcionam como um “amortecedor” no Silo, dificultando a expulsão do ar.

e) para que seja garantido o meio anaeróbico, ainda é necessário que as camadas de massa ensilada que chegam ao silo, sejam descarregadas e compactadas numa frequência e relação desejável entre peso das máquinas compactadoras/kg de massa ensilada/hora). É também fundamental que após a compactação, a massa ensilada seja bem vedada com lonas destinadas a esta finalidade.

Assim, se tivéssemos que didaticamente separar o processo em etapas, estas seriam:

1. Corte no tamanho adequado de partícula de forrageiras adequadas a esta modalidade e no estágio certo de maturação e umidade.
2. Rápido transporte do material até os silos e pronta e adequada compactação das camadas ensiladas.
3. Fechamento e vedação adequada do material ensilado em tempo curto, também evitando exposição da massa ao oxigênio.



Agromove: Existem áreas e plantas mais e menos adequadas para a produção de silagem?

Paulo Stacchini: A ensilagem é um processo de conservação que envolve muita mecanização na colheita. Assim, áreas com muita declividade, talhões de menor tamanho ou de “tiro curto”, com muitos terraços, são de maior dificuldade e encarecem a colheita.

Como a colheita representa um percentual considerável dos custos totais da silagem, precisamos ter em mente também, que o fator rendimento agrícola conta muito nos custos.

O custo de colheita por unidade de área não muda muito em função do rendimento da lavoura, ou seja, colher 60-65 toneladas/ha não custa mais por área que colher 30/35 toneladas/ha. Quanto menor o rendimento agrícola, maiores serão os custos por tonelada ensilada. Portanto, é uma modalidade de conservação indicada para áreas de bom potencial de produção de matéria seca por hectare.

Além desse aspecto, a silagem de planta inteira é a mais comum e, nesse processo, a exportação de nutrientes do solo é intensa e sobra pouca cobertura vegetal após o corte. Isso significa que essa modalidade também exige solos bem manejados em termos de fertilidade e conservação.



Sobre a questão de plantas mais adequadas, pelo fato do rendimento em termos de toneladas de matéria seca/ha ser muito importante no fator custo, plantas com alto potencial de produção de MS/ha é um fator a ser considerado, sempre.

Também já vimos que para o processo ocorrer bem, é necessário que as plantas forrageiras tenham bom teor de carboidratos solúveis. Nesse aspecto em particular, os capins tropicais apresentam desvantagens, pois tendem a ter um teor mais reduzido destes carboidratos em estágios de crescimento que assegurem boa produção de MS/ha, quando comparados ao milho, sorgo e mesmo a algumas forrageiras de clima temperado, como aveia.



Milho. Foto: Fazenda Santa Elisa.

Agromove: Pode ser feita a silagem de mais de uma planta?

Paulo Stacchini: Sim, é possível fazer a silagem de mais de uma planta, seja por meio de consorciação de culturas forrageiras, como também em cultivos separados, mas colheita concomitante dessas áreas. Nem sempre essa modalidade é a mais indicada e há vantagens e desvantagens nessas opções. Exemplos disso são o plantio consorciado de leguminosas forrageiras com milho ou sorgo, ou de capins como as espécies de braquiária com milho ou sorgo, que têm sido bem comuns em reformas de pastagens ou em sistemas de integração lavoura-pecuária.



Milho. Foto: Fazenda Santa Elisa.

Agromove: Quais as vantagens e desvantagens da silagem com relação ao feno e a vedação de pastagem?

Paulo Stacchini: Como disse, a silagem é uma das modalidades de conservação de forragem. Em relação ao feno e pré-secado, a silagem tem uma estrutura operacional de colheita normalmente menor. Não é necessário enleirador/esparramador, nem uma enfardadeira após o processo de corte.

Além disso, a janela de corte e teor de umidade do material também é um pouco mais flexível na silagem. Na fenação, o ponto de unidade é fundamentalmente crítico e o material tem que estar no ponto exato no momento do corte e não pode tomar chuva após cortado, exigindo uma sincronicidade de operações muito cuidadosa.

Algumas plantas forrageiras não são adequadas para fenação em virtude do tipo de caule. Plantas com caules grossos têm problema de perda uniforme de umidade. Assim, é inviável fazer feno dessas espécies como milho, sorgo, milheto e até mesmo capim elefante (*Pennisetum*) ou do gênero *Panicum*, simplesmente porque quando os caules dessas plantas estiverem secos o suficiente, as folhas que perdem umidade muito mais rapidamente, já estarão totalmente desidratadas e quebradiças.



Com relação ao vedamento/diferimento de pastagens pode se afirmar que este é o modo mais econômico de conservação de forragem, já que não envolve máquinas para colheita e transporte. Porém, é o que permite o menor controle sobre a qualidade da forragem conservada. Normalmente envolve a vedação de parte dos pastos no final da estação de crescimento, período que para a maioria das espécies, coincide com o início de florescimento, maior relação caule/folha e menor valor nutricional. Por ser um modo de conservação exposto ao ambiente, também está sujeito a riscos de geadas, queimadas acidentais também. É importante que o produtor tenha em mente que a modalidade de conservação de forragem seja coerente com outros aspectos do seu sistema de produção. Materiais forrageiros de alto valor nutricional e/ou alto rendimento podem custar mais caros (ter um sistema de conservação mais caro), desde que destinados às categorias de alta demanda nutricional e/ou cuja comercialização permita alta margem de lucro. Já materiais com baixo valor nutricional ou baixo rendimento por área não permitem processos muito complexos e caros para conservação e deveriam ser destinados preferencialmente às categorias de menor demanda nutricional. Isso significa que não dá para usar uma forragem cara para um animal de corte em manutenção ou baixo ganho de peso, nem para uma vaca de leite de baixa produção.



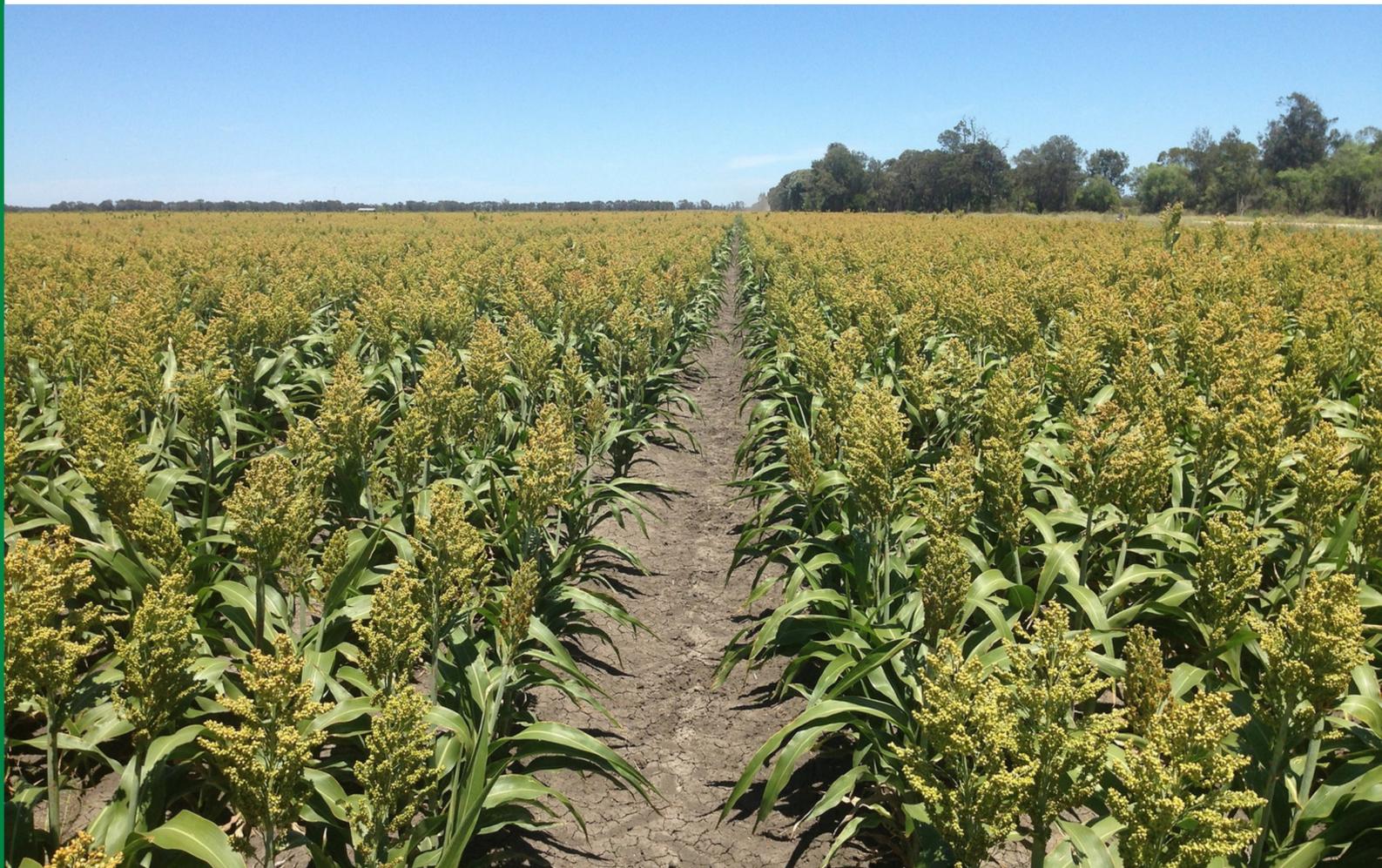
Por outro lado, seria ilusório acreditar que é possível obter alto desempenho animal com recursos volumosos de menor qualidade. Portanto, isso tudo tem que ser levado em conta quando o produtor configura seu sistema de produção. Quais categorias irá trabalhar, quais forrageiras pode usar no verão e quais opções no inverno? Irá confinar e suplementar ou não? Terá que conservar forragem? Para quais categorias? Por quanto tempo? Só assim é possível fazer uma recomendação criteriosa de qual é a melhor opção.



Milho. Foto: Confinamento VFL.

Agromove: Existem alguns estudos do uso de plantas “invasoras” como a losna para a silagem. Como funciona esta ideia e ela é de fato efetiva?

Paulo Stacchini: Desconheço o uso da losna e outras “invasoras” para produção de silagem então não posso comentar muito. Na minha visão, desde que a planta preencha alguns dos pré-requisitos mencionados acima, importantes para a produção de silagem (como ter alto rendimento de MS/ha, bom valor nutricional, adequado teor de açúcares solúveis, teor de umidade adequado no corte), ela pode se tornar uma opção forrageira para ser conservada como silagem. É preciso verificar a presença de fatores antinutricionais e também a composição química. Certos compostos químicos funcionam como tamponantes e dificultam a queda de pH da massa ensilada.



Sorgo.

Agromove: É, de fato, necessário realizar a inoculação de bactérias para a produção de silagem? O custo vale?

Paulo Stacchini: A inoculação não é sempre necessária. Ressalto que tanto o processo de ensilagem quanto também a inoculação não se destinam a melhorar a qualidade da forragem que será ensilada. É um processo para permitir a conservação e posterior uso com menores perdas possíveis.

O uso de inoculantes deve ser criterioso e levado em consideração quando as exigências para ótimas condições de preservação do material não forem possíveis de serem atendidas. Nessas situações eu acredito que são muito úteis e valem a pena! Quais seriam essas exigências? A primeira quando se pensa em ensilar materiais com baixo teor de açúcares solúveis e teor de umidade mais elevado, como no caso de capins tropicais. Outro caso é o da silagem de cana, onde nem sempre o uso de alguns aditivos como ureia, garantem um perfil fermentativo adequado. A cana tem muito açúcar solúvel, mas nem sempre a umidade é adequada no corte, o tamanho de partícula reduzido e uniforme, a compactação, vedação e a retirada perfeita. Nesse caso, pode ocorrer excessiva fermentação alcoólica e o uso de inoculantes específicos pode ser útil.



Outras situações envolvem materiais colhidos excessivamente secos, com deficiência de compactação, vedação imperfeita ou situações onde a quantidade retirada por dia é muito reduzida e o painel do Silo fica exposto a oxigenação por períodos mais longos. Nesse caso, alguns inoculantes ajudam a combater a proliferação de fungos também.

Também pode ser muito viável a inoculação quando se pretende abreviar o tempo entre o fechamento e abertura do silo. Quando materiais não são inoculados, é necessário aguardar pelo menos 3 semanas, cerca de 21 dias, para estabilização da fermentação e abertura do Silo. Quando inoculados, esses materiais são rapidamente fermentados, o pH tende a se reduzir mais rapidamente e em até 7 dias o Silo pode ser aberto

Numa situação em que houve atraso no plantio ou na colheita e há déficit de forragem na fazenda, 2-3 semanas pode fazer muita diferença, ainda mais se exigir compra de forragem de outras localidades.

Na **COWTECH** costumamos dizer que:

“A silagem mais cara que existe é aquela que não temos quando precisamos”



Agromove: Quais são as características de uma boa silagem?

Paulo Stacchini: Essa é uma ótima pergunta, pois as pessoas confundem qualidade nutricional do material forrageiro com qualidade no processo de ensilagem. E qualidade da silagem diz respeito ao processo.

A silagem boa é a que preservou ao máximo o material e suas características químicas e nutricionais originais. Isso significa que o processo foi bem feito.

Silagem ruim é aquela que, por falhas no processo, não garantiu adequada preservação dessas características e resultou em grandes perdas de material, seja porque se deteriorou, ou porque perdeu muita qualidade. Há perdas por respiração, fermentação, efluentes (quase inevitáveis) e perdas por deterioração aeróbica no enchimento (camadas finas, tempo excessivo para enchimento e fechamento, compactação deficiente), no armazenamento (vedação deficiente, lonas muito finas, com furos) e falhas de descarregamento (painel mal mantido, retirada de camadas muito finas, etc.) que são evitáveis!

Consideramos o processo bom quando menos de 10-15% de perdas em MS são verificadas. Mas há casos de perdas de até 40%.



Podemos também analisar quimicamente o material antes e depois da ensilagem (na retirada) para estimar certas perdas por alterações da fração de carboidratos e das frações proteicas. Porém, é pouco útil comparar materiais de qualidade original muito diferentes. Não adianta comparar para efeitos de qualidade no processo uma silagem de capim elefante com uma de silagem de milho, por exemplo. Obviamente, os resultados serão diferentes e características de composição química e valores nutricionais devem ser sempre avaliados no momento de se formular as dietas.



Trator compactando a Silagem.

Para avaliar o processo, alguns parâmetros químicos merecem atenção. Dois fatores são muito importantes para preservação adequada do material ensilado: a atividade da água (unidade) e o pH. Essas duas características estão bem correlacionadas com a atividade enzimática de degradação de proteína nas células das plantas (proteases) e também com o crescimento e atividade de microrganismos indesejáveis na massa, causando perfil de fermentação não desejável e resultando em maiores perdas. Assim, processos são melhores e permitem menores perdas quando o teor de MS na massa é mantido entre 30-35% e o pH não é superior a 4,2. Outros parâmetros químicos que estão associados a um melhor perfil de fermentação, é a quantidade de N na forma amoniacal em relação ao N total (degradação de proteínas) e % de ácido acético e butírico (produtos de fermentação indesejáveis causadas por *Clostridium*, enterobactérias e bactérias lácticas heterofermentativas). Normalmente silagens boas têm < 2,5% de ácido acético na MS e < 0,1-0,2% de ácido butírico na MS.

Vale a pena ressaltar que no campo é comum nos depararmos com produtores falando que a silagem está "cheirosa" como indicativo de qualidade. Esse cheiro característico a que se referem é exatamente proveniente dos ácidos acético e butírico, indicativos de fermentação indesejável.



O ácido láctico (o produto da fermentação que desejamos que seja predominante no processo) é praticamente inodoro (sem cheiro). Portanto, silagens boas cheiram pouco.

No campo, a verificação visual de efluentes, cor muito escurecida do material, presença de fungos, baixa densidade do material, partes podres e humidificação excessiva da palma da mão, quando amostras de silagem são firmemente espremidas com as mãos, são outros indicativos de falhas no processo.

Análises de umidade (% MS) podem ser feitas facilmente tanto para determinar o momento ideal do corte, quanto a qualidade do processo utilizando a técnica com microondas na própria fazenda.

Já para outros parâmetros são necessárias análises em laboratórios especializados e ajuda de um técnico para interpretar todos os demais resultados.



Sorgo.

Agromove: Como armazenar, por quanto tempo e quais os principais cuidados neste período

Paulo Stacchini: Há diversas formas de armazenamento de silagens, em silos de superfície mais indicados para altos volumes, em bags ou tubos plásticos, em silos trincheira, silos subterrâneos que foram comuns no passado e praticamente não existem mais, devido à complexidade de enchimento e retirada do material. Porém, os cuidados são sempre os mesmos: garantir rápido enchimento do Silo (no máximo 4 dias), boa compactação (a densidade tem que estar entre 600-800 Kg/m³), com partículas uniformes de 0,5 a no máximo 2,0 cm, fazer correta vedação com lonas específicas para evitar a entrada de ar, respeitar o tempo para abertura e manter um adequado perfil de retirada no descarregamento. Nessa etapa, recomenda-se que camadas uniformes (fatias) de no mínimo 15 cm sejam retiradas diariamente para evitar que a superfície frontal (painel) fique exposto por muito tempo ao ar, permitindo a entrada do mesmo e deteriorando o material.

Recomendo não preparar silagens para períodos superiores a um ano, pois isso seria desperdício e também porque as lonas vão perdendo a capacidade de vedar a entrada de ar com o passar do tempo.



Silagens de milho que por falhas ou problemas operacionais tiveram que ser colhidas com teor mais alto que 35% de MS devem ser utilizadas mais tardiamente, pois o tempo de ensilagem maior favorece a disponibilidade do amido dos grãos colhidos mais duros.



Armazenamento em Silo Trincheira..



Armazenamento em Silo Bolsa. Foto: Ipesa.

Agromove: Para cada UA/ha (unidade animal) quanto deve ser produzido em silagem? Qual seria a área necessária para esta produção?

Paulo Stacchini: Bom, a quantidade de MS a ser ensilada por animal ou UA dependerá da quantidade de dias que se deseja suplementar. Para rebanhos leiteiros em sistemas de confinamento é comum a suplementação o ano todo, mas em rebanhos de corte só para determinadas épocas ou durante o confinamento, no final da engorda. A quantidade por animal e categoria também depende de uma série de variáveis, que vão desde o desempenho desejado, se a silagem será ou não a única fonte de volumoso na dieta, se trata-se de bovinos leiteiros que precisam dietas com mais volumoso ou de corte, em engorda final, que podem ter dietas com muito pouca forragem. Por conseguinte, a quantidade total de silagem a ser demandada dependerá da quantidade diária requerida para cada animal a ser suplementado, multiplicado pelo número de animais a serem suplementados, multiplicado pelo número de dias de suplementação.

Consideramos importante que trabalhe-se com pelo menos 15% a mais dessa demanda calculada porque ocorrem perdas no processo e dependendo do ano, o período de suplementação pode ter que ser alongado. Além disso, em sistemas confinados, as dietas devem permitir algo em torno de 5% de sobra nos cochos.



A área por sua vez, vai depender da demanda total necessária (toneladas de MS), dividida pelo rendimento esperado da cultura (toneladas de MS/ha). Também recomendamos cultivar pelo menos 10-15% a mais de área calculada para suprir eventuais quebras de rendimento.



Corte para Silagem. Foto: Divulgação.



Corte para Silagem. Foto: USDA..

Agromove: Posso fornecer à vontade para o gado? Ou tenho um limite?

Paulo Stacchini: Toda dieta deve ser formulada preferencialmente por um técnico especializado. Dependendo da silagem e da categoria animal, ela pode sim atender sozinha às exigências nutricionais. No entanto, dificilmente silagem de milho e de cana atenderão as exigências mínimas de proteína e minerais, pois são relativamente pobres nesses nutrientes. Todavia, silagens de capim podem atender às exigências de proteína e minerais, mas serão deficientes em termos de fornecimento de energia, dependendo da categoria e desempenho desejado. Por isso, é necessário o trabalho de um técnico para formular a dieta adequadamente.

Apesar de mais barato em termos absolutos que concentrados, alimentos são itens caros e eu não gosto de usar o termo “à vontade”, pois pode estimular a cultura de desperdício. O correto é o monitoramento do consumo, pela quantificação do fornecimento e das sobras. Sobras ao redor de 3-5% da quantidade fornecida são aceitáveis, menores que 3% podem indicar deficiência na alimentação, gerar ganhos menores que o esperado, enquanto sobras superiores a 7-8% certamente indicam problemas na formulação, na qualidade dos alimentos ou simplesmente desperdício de algo que é caro e trabalhoso de se fazer!



Agromove: Quais os principais erros em um processo de produção de silagem?

Paulo Stacchini: Já comentei dos principais fatores que afetam a qualidade, mas repito novamente:

a) Ensilar materiais fora do ponto correto de maturação e umidade. A porcentagem de MS deve ser por volta 30%. No mínimo, 29% e no máximo, 35-36%.

b) Ensilar é um processo caro e que não melhora a qualidade nutricional original da forrageira. Logo, ensile materiais de bom potencial de produção de MS/ha e/ou boa qualidade nutricional original. Não ensile porcaria querendo obter melhoria. Isso é perder dinheiro!

c) Silagem é uma operação complexa, logo, não se planejar para o processo é o maior erro, pois, da falta de planejamento virão vários outros erros. O planejamento inicia-se com a escolha dos materiais forrageiros, dos talhões disponíveis e com o orçamento forrageiro (cálculo da demanda x suprimento de forragem necessária) na fazenda. Passa pela retirada de amostras e análise da fertilidade do solo dos talhões a serem cultivados, recomendações técnicas de adubações, de manejo de invasoras, de controle de pragas, da estimativa da época de colheita e definição do momento adequado de corte.



É também necessário o dimensionamento de conjuntos de máquinas e carretas/caminhões necessários para cortar e transportar tudo em tempo compatível com a janela de corte prevista. Essa etapa é fundamental e deve ser pensada antes mesmo do plantio. No caso do milho, por exemplo, pode se ter ritmos de plantio e colheita completamente distintos, como plantar 10 ha/dia e colheita de 2 ha/dia, dependendo dos equipamentos.

d) O momento do corte/colheita é crucial. Você não quer desperdiçar o trabalho de meses desde o plantio no final do processo, quer? Portanto, colha no ponto certo, encha o silo rapidamente, assegurando boa compactação e faça a vedação adequadamente, o mais rápido possível! Essa é a regra de ouro. Isso envolve muitos funcionários e/ou terceiros muitas vezes. Comunique-se bem com a equipe, defina como será feita cada etapa na colheita, quem é responsável pelo que, qual o resultado que se espera de cada um (tamanho de partícula e rendimento/hora para quem corta, ritmo de abastecimento para quem transporta), densidade (para quem compacta). Estude as melhores rotas para transporte, retire obstáculos, facilite o trabalho. Cortar fora do ponto ideal, demorar pra encher o silo, compactar mal e demorar para fechar e vedar o silo são os erros mais frequentes e que resultam em grandes perdas (invisíveis) de qualidade e de MS.



e) Cuide para realizar o carregamento da silagem nos vagões ao retirar o material do Silo de forma correta, mantendo o perfil do Silo, retirando uma camada homogênea, sem estragar a lona, sem fazer “buracos” no painel que expõe maior superfície, sem retirar o que não será usado no dia.

f) Não carregue para os cochos o que não estiver bom. Sempre pode haver partes estragadas, emboloradas. Retire-as e separe para jogar em outro local, para não fornecer aos animais.

g) Anote todos erros ou anomalias que surgiram durante o processo e estude como corrigir e aperfeiçoar o processo para o ano seguinte. Não aprender com os erros e acertos é o pior dos erros!



Agromove: A silagem de cana picada é interessante?

Paulo Stacchini: A silagem de cana é uma ótima opção e é uma realidade já com bastante uso no Brasil, inclusive com razoável *background* acadêmico sobre o assunto.

A cana, tradicionalmente não necessitava ser ensilada, pois atinge a ótima maturação e ponto para colheita exatamente na época seca do ano. Porém, a dificuldade na colheita diária, com o subsequente trato cultural em pequenas faixas, ou pior ainda, em alguns casos, em que colhia-se manualmente para posterior trituração em máquinas estacionárias, estimulou o uso da cana na forma ensilada. Em vez de cortar um pouco por dia manualmente, o que é super trabalhoso (ainda mais na cana crua), e depois triturar, tem se optado por cortar volumes diários maiores mecanicamente e finalizar tudo ensilando em poucos dias, concentrando a colheita num curto período, facilitando a subsequente adubação e aplicação de herbicidas. Porém, é necessário o cuidado com as máquinas para permitir adequado tamanho de partículas e, preferencialmente, usar aditivos e inoculantes para minimizar um pouco a fermentação alcoólica, (via predominante no caso da cana).



O alto rendimento de MS/ha, alto teor de açúcar, colheita na época seca (sem chuva), com matéria seca próxima dos 30% e razoável perfil fermentativo dessa forrageira tem permitido que ela seja cada vez mais usada nessa modalidade, dependendo das categorias e desempenho a que se destina.



Agromove: Existe alguma mensagem ou conclusão que você queira deixar para o produtor que está lendo a sua entrevista?

Paulo Stacchini: A mensagem final que gostaria de deixar ao produtor que estiver lendo e se interessar em fazer silagem de qualidade na sua propriedade é aquela que comentei sobre planejamento.

A silagem é um processo muito eficiente, porém um pouco complexo, mas é sem dúvida uma das melhores alternativas para conservação de forragem que existe! Não é à toa que há mais de um século é utilizada e aperfeiçoada. Não é à toa que está presente em quase todas fazendas de leite nos EUA, Canadá, México, Brasil, Argentina, Uruguai, e em vários países europeus produtores de bovinos. Mesmo na Nova Zelândia, onde o leite tradicionalmente foi por muito tempo 100% a pasto, aos poucos a silagem de milho tem entrado em alguns sistemas para gerar maior eficiência. Também é usada em vários sistemas de produção de bovinos de corte em que há escassez de forragem acentuada no outono-inverno.

Portanto, planeje bem, desde o cálculo de demanda x suprimento, passando pela escolha dos melhores materiais, plantio (no caso de forrageiras anuais), tratos culturais, planeje muito bem a colheita, janela de corte, dimensione corretamente os silos, as máquinas!



Planejar só custa atividade cerebral!

Já colher pouco, colher fora do ponto, demorar pra encher o silo, colher material passado, ter que comprar silagem, tudo isso custa muito dinheiro! Aprenda com os erros e cultive a cultura de melhorar sempre!

Faço silagem há mais de 25 anos e ainda não sei tudo, acho que nunca saberei! A pecuária e o conhecimento sobre plantas e animais não param de evoluir e sempre continuaremos a ter que aprender mais e mais para nos tornarmos mestres no que fazemos!



**Você tem mais perguntas para o
Paulo Stacchini?**

Ele está no Instagram,
@stak_paulostacchini, no Facebook,
Paulo Farano Stacchini e no LinkedIn,
Paulo Stacchini. Ele também possui
um site empresarial que você pode
acessar pelo link:

<http://www.cowtech.com.br/>.

Envie suas perguntas e conheça o
trabalho deste competente
profissional!



Sobre a Agromove

A Agromove surgiu da dificuldade de encontrar os melhores momentos para se tomar as decisões estratégicas na produção e comercialização de gado de corte e seus principais insumos. A dinâmica do agronegócio no Brasil é muito intensa e influenciada por diversos fatores como oferta, demanda, câmbio e clima. Com o objetivo de filtrar e afunilar esta diversidade de informações, em um processo de DECISÃO pautado em dados, a Agromove introduz uma metodologia de sucesso que filtra as informações de mercado e facilita a tomada de decisão pelos gestores.

Sobre a Autora

Letícia Inoue é técnica em Meio Ambiente formada pela ETEC Conselheiro Antônio Prado (ETECAP) e Engenheira Agrônoma com área de concentração em produção vegetal pela ESALQ-USP. Atualmente é aluna de mestrado no programa de pós-graduação em fitotecnia na ESALQ-USP. Possui experiência na área de grandes culturas, em especial com a cultura da soja a qual concentra seus estudos no mestrado.



<https://www.facebook.com/Agromove>

<https://www.instagram.com/agromove>

[https://www.youtube.com/channel/
UCjLsgqGSx3F51IKU3TD___g](https://www.youtube.com/channel/UCjLsgqGSx3F51IKU3TD___g)

<https://vimeo.com/user73506082>

[https://www.linkedin.com/
company/agromove](https://www.linkedin.com/company/agromove)

www.agromove.com.br

<https://blog.agromove.com.br/>

(19) 3846.1543

(14) 9 9134.8132

